

スーパー M・UNIT シリーズ		
取扱説明書	オムロン (1:N) 用 PLC インタフェース	形 式
		SMDK - R2

目 次

1、はじめに	2
2、概要	2
3、使用機器	
3、1 PLC インタフェース	2
3、2 設定装置	3
3、3 上位リンク機能／上位リンクユニット	3
3、4 アナログ入力ユニット	3
3、5 アナログ出力ユニット	3
3、6 電源の投入順序	3
4、通信仕様	
4、1 プロトコル	4
4、2 上位リンクユニット番号	4
4、3 伝送仕様	4
4、4 コマンドレベル	4
5、上位リンク機能／上位リンクユニットの設定	
5、1 RS-232-C 内蔵 CPU (CVM1 / CV シリーズ、CQM1、C200HS 等) の場合	5
5、2 C200H - LK201 - V1	6
5、3 C500 - LK201 - V1	7
5、4 C500 - LK203	8
5、5 C120 - LK201 - V1	10
6、通信ケーブル	11
7、データ定義	
7、1 PLC 通信データエリア	12
7、2 実カード部メモリ構成	12
7、3 仮想カード部メモリ構成	13
7、4 ヘッダ部概要	13
7、5 実カード部 (CD No.c) ヘッダ部詳細	14
7、6 仮想カード部 (CD No.c + 1 ~ c + 5) ヘッダ部詳細	16
7、7 データ部詳細	17
7、8 PLC データメモリ (DM) アドレス対応表	19
8、アナログ入出力ユニットの設定	
8、1 アナログ入力ユニット	22
8、2 アナログ出力ユニット	22
9、Dio ビット位置について	23
10、RUN 接点出力について	23
11、設定変更方法	
11、1 アナログ送受信のスケーリング設定	24
11、2 PLC - SMDK 通信異常検出設定	24
12、コーディング例	25
13、外形寸法図、端子接続図、前面パネル図	29

1、はじめに

本取扱説明書は、オムロン（株）製 SYSMAC α・C・CVM1／CV・CQM1 シリーズ PLC を NestBus に接続する仮想カード形 PLC インタフェースを使用する際の、PLC 側のハードウェア設定およびソフトウェア設定方法について記述するものです。

2、概要

PLC の上位リンク機能（CPU ポート／上位リンクユニット）を利用し、PLC 側プログラムにて DCS カードが使用している機器間伝送端子ブロックを定義することで通信を可能にしています。

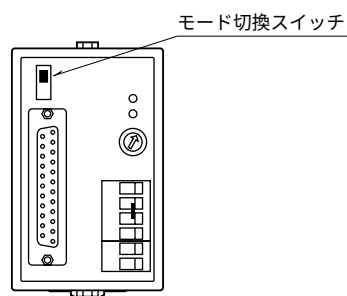
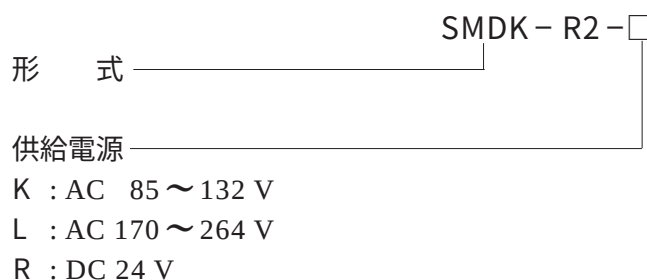
また、PLC ～ PLC インタフェース間の通信プログラムは SMDL 側に包含されるため、面倒な通信プログラムを作成する必要はありません。

PLC 1 システムに対して 1 台の SMDK が接続可能です。SMDK 1 台で 512 点までの Di・Do のデータと、160 点までの Ai・Ao データを同時に扱うことができます。また、全て Ai・Ao に設定した場合は、192 点までのアナログの送受信を行うことができます。

PLC はモニタモードで使用します。

3、使用機器

3、1 PLC インタフェース



(注) SMDK 前面のモード切換スイッチは常時 OFF 側にて使用します。

3、2 設定装置

SMDKのアナログ送受信のスケーリングを0－10000に変更する場合、または通信異常検出条件の変更を行う場合は、下記のツールをご用意下さい。

- ・プログラミングユニット（形式：PU-2 □）
- ・プログラミングユニットアダプタ（形式：COP3）

3、3 上位リンク機能／上位リンクユニット

ご使用のPLCのシリーズが下記のとおり、CPUに内蔵の上位リンク機能を使用できます。

- ・CVM1／CVシリーズCPU
- ・CQM1CPU
- ・C200HS（CPU21／23／31／33）

上位リンクユニットにて通信を行うときは、下記の形式の中からお選び下さい。

- ・形式：C200H－LK201－V1
- ・形式：C500－LK201－V1
- ・形式：C500－LK203
- ・形式：C120－LK201－V1

(注) いずれかのCPUか上位リンクユニットの内1台を用いてSMDLと接続します。

3、4 アナログ入力ユニット

アナログ入力モジュールをご使用のときは、下記の形式のものをご用意下さい。

- ・形式：C200H－AD001
- ・形式：C200H－AD002

3、5 アナログ出力ユニット

アナログ出力モジュールをご使用のときは、下記の形式のものをご用意下さい。

- ・形式：C200H－DA001
- ・形式：C500－DA001
- ・形式：C500－DA002
- ・形式：C500－DA003
- ・形式：C500－DA004
- ・形式：C500－DA005
- ・形式：C500－DA101
- ・形式：C500－DA103

3、6 電源の投入順序

電源は、必ずPLC投入後SMDKを投入するか、PLCとSMDKを同時に投入して下さい。
SMDKを先に投入すると正常に作動できない場合があります。

4、通信仕様

4、1 プロトコル

- 1:N 手順

4、2 上位リンクユニット番号

- 0 (ゼロ) 番固定

4、3 伝送仕様

形	態	: RS-232-C	
方	式	: 半二重	
伝 送 速 度	:	4800 bps	
データビット	:	ASCII 7 ビット	] (* 1)
パ リ テ ィ	:	偶数	
ストップビット	:	2 ビット	
チェックサム	:	なし	

(* 1) C200H - LK201 - V1・C500 - LK203 の場合は、スイッチにより設定する必要があります。
C500 - LK201 - V1・C120 - LK201 - V1 の場合は、固定 (設定なし) です。

4、4 コマンドレベル

- レベル 1

5 上位リンク機能／上位リンクユニットの設定

5、1 RS-232-C 内蔵 CPU (CVM1 / CV シリーズ、CQM1、C200HS 等) の設定

- ・ CVM1 / CV シリーズの場合 SYSMAC サポートソフト等で上位リンクを下記のように設定して下さい。
ウィンドウの場所は、【拡張機能】→Q：PC システム設定→P：設定→H：上位リンク設定です。

【上位リンク設定】

B：伝送速度	(4800 bps)
S：ストップビット	(2 ビット)
P：パリティ	(偶数パリティ)
D：データ長	(7 ビット)
P：号機 No.	(0 号機)

- ・ CQM1、C200HS の場合 SYSMAC サポートソフト等で RS-232-C ポートを下記のように設定して下さい。ウィンドウの場所は、【拡張機能】→Q：PC システム設定→P：設定→D：RS-232-C ポート設定です。

【RS-232 ポート設定】

M：通信方式	(上位リンク)
G：号機 No.	(0 号機)
R：ディレー	(0 × 10 ms) (* 2)
*：スタートコード	(**) (**)
*：エンドコード	(**) (**)
*：データリンクエリア	(*****)
B：通信速度	(4800 bps)
S：ストップビット	(2 ビット)
P：パリティ	(偶数パリティ)
D：データ長	(7 ビット)
*：PT 最大号機 No.	(*****)

- (* 2) ディレー時間は、最適な時間を設定して下さい。通常 0 ms です。

5、2 C200H - LK201 - V1

(1) 上位リンクユニット号機 No. (SW1、SW2)

スイッチ	設 定	備 考
SW1	0	☐ 上位リンクユニット号機 No.00 号
SW2	0	

(2) 伝送速度 (SW3)

スイッチ	設 定	備 考
SW3	4	伝送速度 4800bps

(3) コマンドレベル／パリティ／伝送コード (SW4)

スイッチ	設 定	備 考
SW4	0	コマンドレベル 1 のみ有効 偶数パリティ ASCII7 ビット 2 ストップビット

(4) 手順設定 (裏面スイッチ)

裏面スイッチ	設 定	備 考
1	OFF	☐ 未使用 (OFF にしておくこと) 1 : N 手順 5 V 供給なし
2	OFF	
3	ON	
4	OFF	

(5) CTS 切換スイッチ (裏面)

スイッチ	設 定	備 考
CTS 切換	0 V	CTS 常時 ON

5、3 C500－LK201－V1

(1) 上位リンクユニット号機 No. / 運転・停止 (SW1)

SW1	設 定	備 考
1	OFF	上位リンクユニット号機 No.00 号
2	OFF	
3	OFF	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	未使用
7	OFF	未使用
8	－ (* 3)	運転・停止設定

(* 3) 運転・停止設定は、PLC の動作条件に合わせて設定して下さい。詳しくは、PLC のマニュアルを参照して下さい。

(2) 伝送速度 / 手順 / コマンドレベル (SW2)

SW2	設 定	備 考
1	OFF	伝送速度 4800bps
2	ON	
3	ON	
4	OFF	
5	OFF	未使用
6	OFF	1 : N 手順
7	OFF	コマンドレベル 1 のみ有効
8	OFF	

(3) 入出力ポート切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
入出力ポート	RS-232-C	RS-232-C

(4) 同期切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
同期	内部	内部クロック使用

(5) 終端抵抗切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
終端抵抗	なし	RS-422 未使用のためどちらでも可

(6) CTS 切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
CTS 切換	0 V	CTS 常時 ON

5、4 C500－LK203

(1) 上位リンクユニット号機 No. / モニタ・通常モード (SW1)

SW1	設 定	備 考
1	OFF	上位リンクユニット号機 No.00 号
2	OFF	
3	OFF	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	偶数パリティ、ASCII7 ビット、 2 ストップビット モニタ・通常モード設定
7	OFF	
8	－ (* 4)	

(* 4) モニタ・通常モード設定は、PLC の動作条件に合わせて設定して下さい。詳しくは、PLC のマニュアルを参照して下さい。

(2) 伝送速度 / 手順 / コマンドレベル (SW2)

SW2	設 定	備 考
1	OFF	伝送速度 4800bps
2	ON	
3	ON	
4	OFF	
5	－ (* 5)	系統 #0、#1 設定 1 : N 手順
6	OFF	
7	OFF	コマンドレベル 1 のみ有効
8	OFF	

(* 5) 系統 #0、#1 設定は、上位リンクユニットの使用条件に合わせて設定して下さい。詳しくは、PLC のマニュアルを参照して下さい。

(3) 5 V 供給切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
5 V 供給	OFF	5 V 供給なし

(4) 入出力ポート切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
入出力ポート	RS-232-C	RS-232-C

(5) 同期切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
同期	内部	内部クロック使用

(6) 終端抵抗切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
終端抵抗	なし	RS-422 未使用のためどちらでも可

(7) CTS 切換スイッチ

スイッチ	設 定	備 考
CTS 切換	0 V	CTS 常時 ON

5、5 C120－LK201－V1

(1) 上位リンクユニット号機 No. / 運転・停止 (SW1)

SW1	設 定	備 考
1	OFF	
2	OFF	
3	OFF	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	
7	OFF	
8	－ (*6)	上位リンクユニット号機 No.00 号 未使用 未使用 運転・停止設定

(*6) 運転・停止設定は、PLC の動作条件に合わせて設定して下さい。詳しくは、PLC のマニュアルを参照して下さい。

(2) 伝送速度 / 手順 / コマンドレベル (SW2)

SW2	設 定	備 考
1	OFF	
2	ON	
3	ON	
4	OFF	
5	OFF	
6	OFF	
7	OFF	
8	OFF	伝送速度 4800bps 未使用 1:N 手順 コマンドレベル 1 のみ有効

(3) 同期 / CTS 切換 (SW3)

SW2	設 定	備 考
1	ON	
2	OFF	
3	ON	
4	OFF	
5	ON	
6	OFF	
7	OFF	
8	OFF	CTS 常時 ON 同期内部クロック使用 未使用 未使用

6、通信ケーブル

・上位リンクユニットが25ピンコネクタの場合

上位リンク (Dサブ25オス形)			SMDK (Dサブ25オス形)	
信号名	ピン番号		信号名	ピン番号
FG	1		FG	1
SD	2		SD	2
RD	3		RD	3
RS	4		RS	4
CS	5		CS	5
	6		DSR	6
SG	7		SG	7
CD	8		CD	8
ER	20		DTR	20

・上位リンクユニットが9ピンコネクタの場合

上位リンク (Dサブ9オス形)			SMDK (Dサブ25オス形)	
信号名	ピン番号		信号名	ピン番号
FG	コネクタフード		FG	1
SD	2		SD	2
RD	3		RD	3
RS	4		RS	4
CS	5		CS	5
			DSR	6
SG	9		SG	7
CD	7		CD	8
			DTR	20

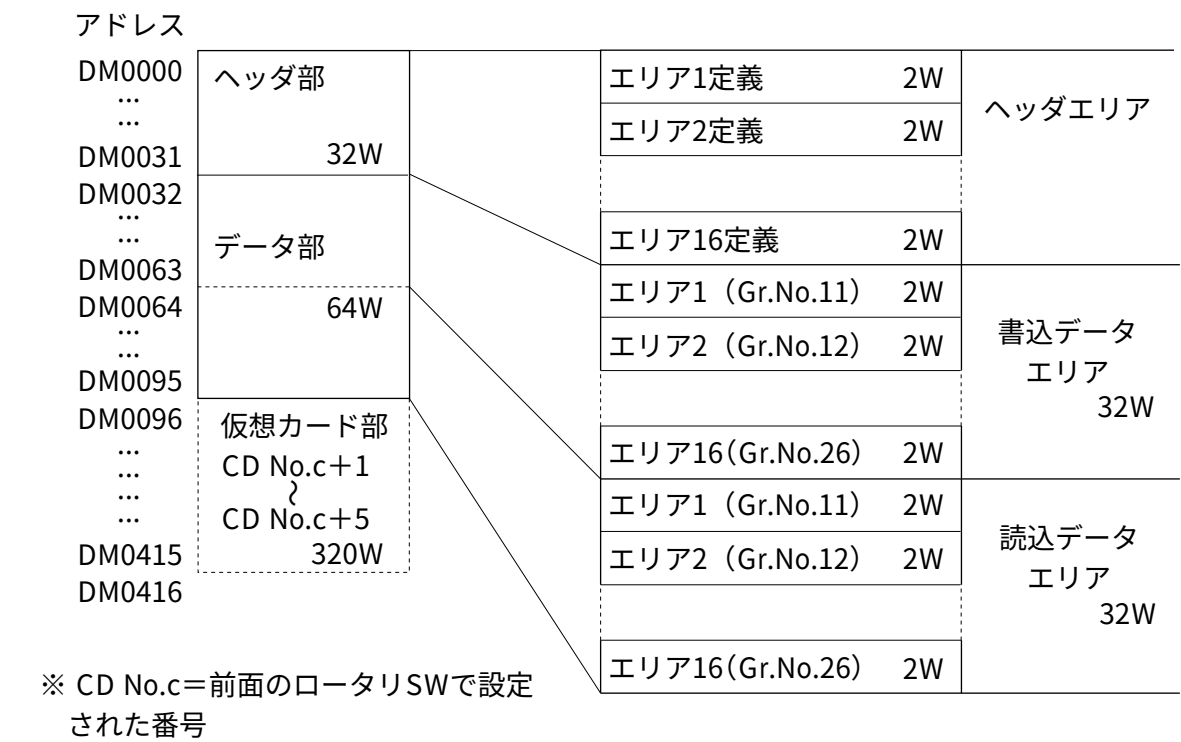
7、 データ定義

7、 1 PLC 通信データエリア

PLC との通信は、PLC 内データメモリ (DM) エリアを使用していきます。
データメモリは、DM000 から DM415 まで 416 ワード分使用します。
エリア内は、実カード部と仮想カード部に分かれています。仮想カード部のデータを定義することにより、CD No.c + 1 ~ c + 5 (c = 前面のロータリ SW で設定された番号) が存在するように動作します。仮想カード部は、CD No.c + 1 より詰めて使用します。特に、仮想カード部は、他のカードと番号がダブらないよう注意が必要です。また、カード番号の最大値は“ F ”です。SMDK の前面のロータリ SW が “ B ” 以降の設定のときは、使用できない仮想カードエリアが発生するので注意が必要です。

7、 2 実カード部メモリ構成

メモリ構成は、下図に示すようになります。領域は固定です。
実カード部はヘッダ部、書込データエリア、読込データエリアに 3 分割されています。16 個のデータ転送エリアを持ち、ヘッダ部で個々にデータの種別を定義します。書込エリアにデータを書込むと NestBus に送信します。また NestBus からのデータは、読込エリアに受信します。
実カード部の 16 エリア全て接点入出力に設定すると 32 点 × 16 エリア = 512 点の接点データを伝送できます。また、16 エリア全てアナログ入出力に設定すると 2 点 × 16 エリア = 32 点のアナログデータを伝送できます。



7、3 仮想カード部メモリ構成

仮想カード部は、CD No.c + 1 ~ c + 5 の領域ごとに、ヘッダ部と、データ部に分割されています。各カード部は、ヘッダ部のエリア定義をすることにより、そのカードが存在するように動作します。

仮想カード部は、カードごとに全て Ai か、全て Ao かの設定を行います。仮想カード部の 5 カード全てを使用すると、2 点 × 16 エリア × 5 カード = 160 点のアナログデータを伝送できます。実カード部と合わせて、最大で 192 点のアナログデータの伝送を行えます。

アドレス

DM0000 ...	実カード部	96W	エリア1定義	2W	CD No.c+1
DM0095			エリア2定義	2W	ヘッダエリア
DM0096	CD No.c+1 ヘッダ部				
DM0127 DM0128 ...	データ部	64W	エリア16定義	2W	32W
DM0159 DM0160 ...	CD No.c+2 ヘッダ部	64W	エリア1 (Gr.No.11)	2W	CD No.c+1
DM0191 DM0192 ...	データ部		エリア2 (Gr.No.12)	2W	データエリア
DM0223 DM0224 ...			エリア16 (Gr.No.26)	2W	32W
DM0255 DM0256 ...	データ部	64W			CD No.c+2 } CD No.c+4
DM0287 DM0288 ...	CD No.c+4 ヘッダ部	64W	エリア1定義	2W	CD No.c+5
DM0319 DM0320 ...	データ部				ヘッダエリア
DM0351 DM0352 ...	CD No.c+5 ヘッダ部		エリア16定義	2W	32W
DM0383 DM0384 ...	データ部	64W	エリア1 (Gr.No.11)	2W	CD No.c+5
DM0415 DM0416					データエリア
			エリア16 (Gr.No.26)	2W	32W

7、4 ヘッダ部概要

ヘッダ部のエリア1～エリア16がDCSカードで使用されているGr.No.11～26に対応し、それぞれのエリア(Gr)で使用するI/O種(形式)を定義します。

I/O種別

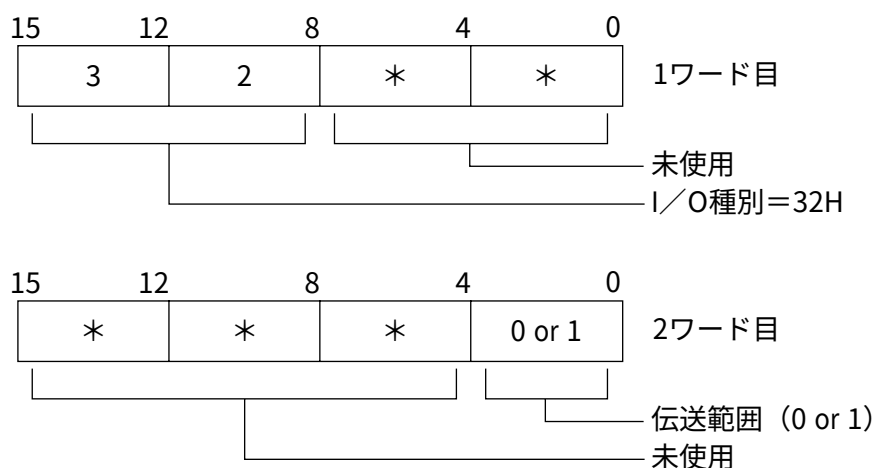
- 31.....DCSカードのDi受信端子ブロック (形式:31) 相当
- 32.....DCSカードのDo送信端子ブロック (形式:32) 相当
- 33.....DCSカードのAi受信端子ブロック (形式:33) 相当
- 34.....DCSカードのAo送信端子ブロック (形式:34) 相当

仮想カード部では
使用できません。

7、5 実カード部（CD No.c）ヘッダ部詳細

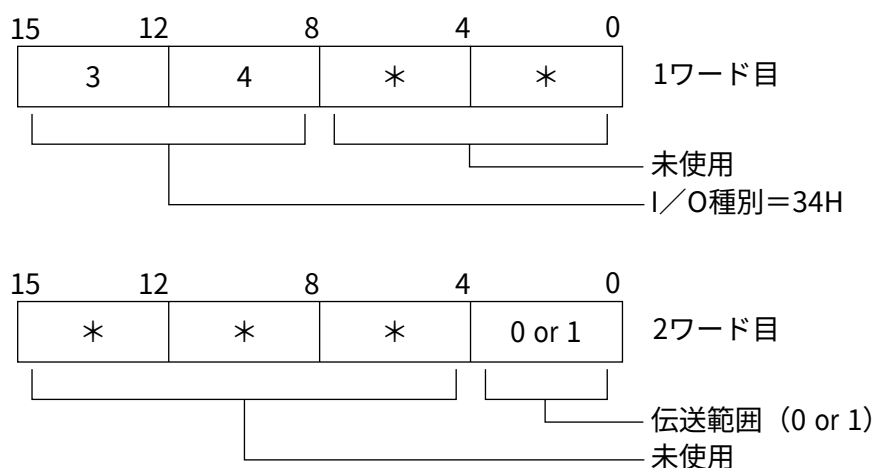
- ・エリア 1 ～ 16（グループ #11 ～ 26）のデータを定義する領域です。
- ・I/O 種別は、31 H ～ 34 H（Hex.）で定義します。
32 H、34 H の場合は、書込データエリアに対する定義で、
31 H、33 H の場合は、読込データエリアに対する定義となります。
- ・1 グループあたり、2 ワード（32 ビット）の定義領域を持ちます。

(1) PLC から NestBus へ、デジタルデータ（1 エリア MAX 32 点）を送信する場合



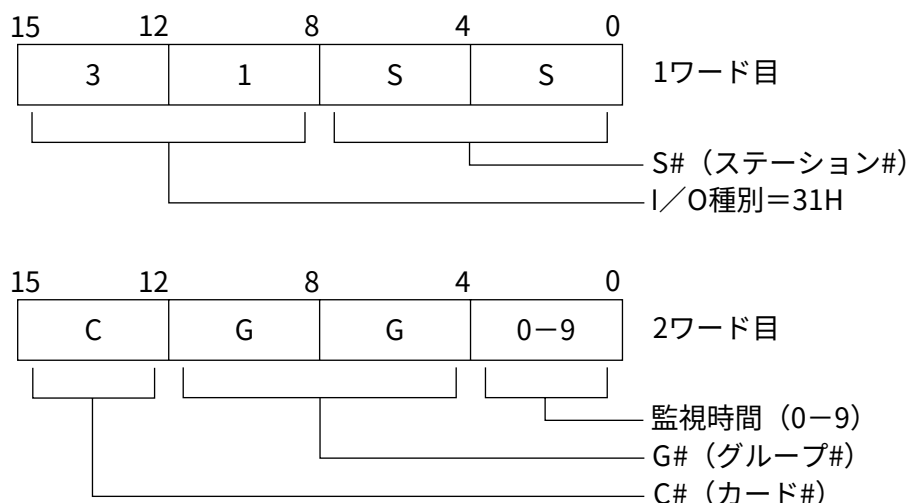
- ・伝送範囲 0 : 自己の NestBus 内のみ送信
1 : M-Bus、L-Bus にも送信

(2) PLC から NestBus へ、アナログデータ（1 エリア MAX 2 点）を送信する場合



- ・伝送範囲 0 : 自己の NestBus 内のみ送信
1 : M-Bus、L-Bus にも送信

(3) NestBus から PLC へ、デジタルデータ (1 エリア MAX 32 点) を取込む場合



・欲しいデータの相手先アドレスを S#、C#、G# で定義します。

S# : 00H - 3FH, FEH, FFH

(FEH は操作監視ソフトより、FFH は自己の NestBus 内より取込時)

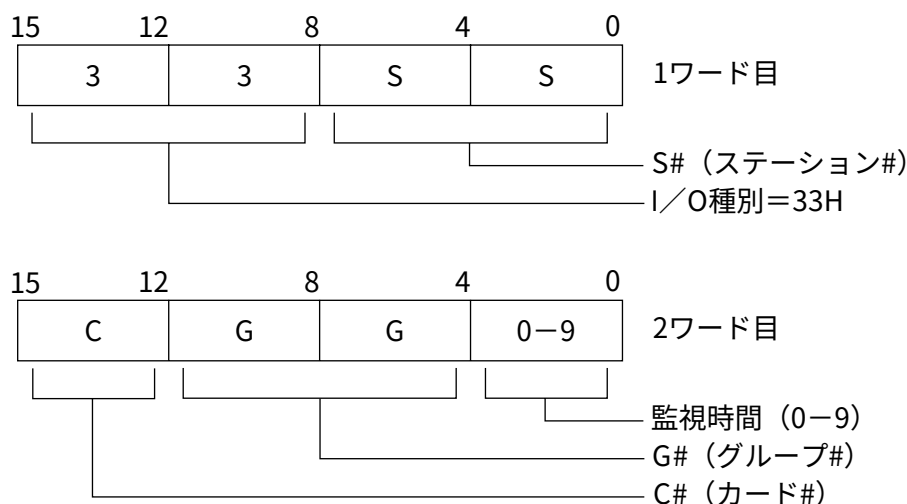
C# : 0H - FH

G# : 0BH - 1AH (Gr 11 - 26)

・通信監視時間 : 0 - 9 sec (0 は監視なし)

・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 チャンネル目の設定は 0000 H にします。

(4) NestBus から PLC へ、アナログデータ (1 エリア MAX 2 点) を取込む場合



・欲しいデータの相手先アドレスを S#、C#、G# で定義します。

S# : 00H - 3FH, FEH, FFH

(FEH は操作監視ソフトより、FFH は自己の NestBus 内より取込時)

C# : 0H - FH

G# : 0BH - 1AH (Gr 11 - 26)

・通信監視時間 : 0 - 9 sec (0 は監視なし)

・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 チャンネル目の設定は 0000 H にします。

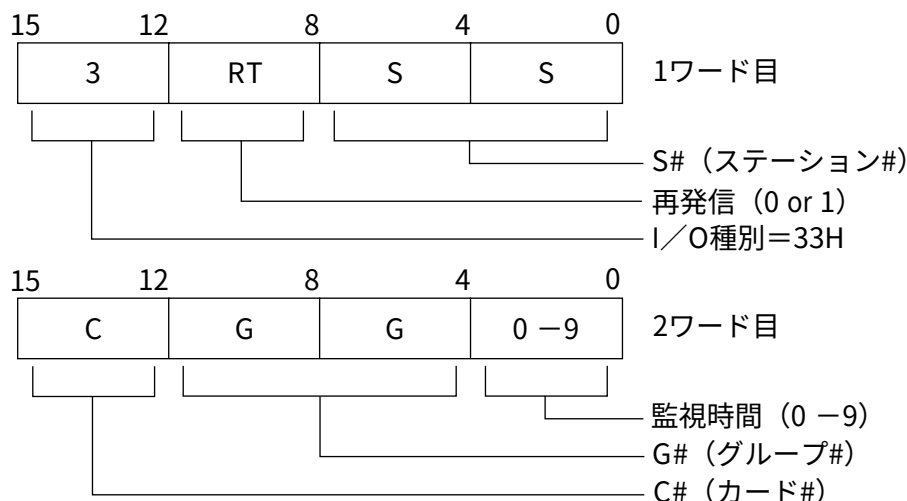
(注) I/O 種別が上記(1)~(4)以外の値の場合は、未定義となります。

I/O 定義を変更した場合は、必ず SMDK を電源リセットして下さい。

7、6 仮想カード部 (CD No.c + 1 ~ c + 5) ヘッダ部詳細

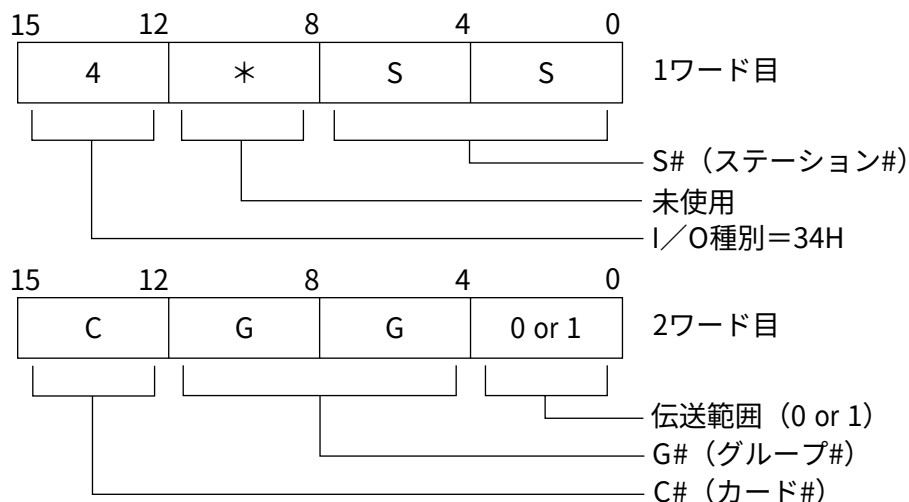
- ・ヘッダを定義すると、その仮想カードが動作を開始します。
- ・仮想カード部は、c + 1 から順番に使用しなければなりません。
- ・使用しない仮想カードのエリアは、ヘッダ定義部を全て 0000 H で埋めます。
- ・エリア 1 ~ 16 (グループ # 11 ~ 26) のデータを定義する領域です。
- ・I / O 種別は、33 H、34 H (Hex.) で定義します。
- ・各仮想カード内で、Ai (33 H) と Ao (34 H) の設定を混在して使うことはできません。
- ・1 グループあたり、2 ワード (32 ビット) の定義領域を持ちます。

(1) NestBus から PLC へ、アナログデータ (1 エリア MAX 2 点) を取込む場合



- ・欲しいデータの相手先アドレスを S #、C #、G # で定義します。
S# : 00H - 3FH、FEH、FFH (FEH は操作監視ソフトより、FFH は自己の NestBus 内より取込時)
C# : 0H - FH
G# : 0BH - 1AH (Gr11 - 26)
- ・データの再発信
0 : しない
1 : する (データの相手先が操作監視ソフトの場合 1 に設定します。)
- ・通信監視時間 : 0 - 9 sec (0 は監視なし)
- ・データの相手先が操作監視ソフトの場合、2 チャンネル目の設定は、0000 H にします。

(2) PLC から NestBus へ、アナログデータ（1 エリア MAX 2 点）を送信する場合



・ 伝送範囲 0 : 自己の NestBus 内のみ送信

1 : M-Bus、L-Bus にも送信

・ データを相手先アドレスを指定して送る場合 S#、C#、G# を定義します。

S# : 00H - 3FH、FEH、FFH (FEH は操作監視ソフトより取込時、FFH は自己の NestBus 内)

C# : 0H - FH

G# : 0BH - 1AH (Gr 11 - 26)

※ I / O 種別が上記(1)～(2)以外の値の場合は、未定義となります。

I / O 定義を変更した場合は、必ず SMDK を電源リセットして下さい。

7、7 データ部詳細

● PLC と SMDK 間での送受信データを格納するエリアです。

● 実カード部は、読込データエリアと書込データエリアに分けられています。

● 仮想カード部のデータエリアは、設定により読込か、書込データエリアのどちらかになります。

● 読込データエリアには、SMDK からの受信データが格納されます。

● 書込データエリアには、SMDK への送信データを格納します。

● 各エリア（エリア 1 - エリア 16）は、デジタル 32 点または、アナログ 2 点分の領域があります。

● エリア 1 - エリア 16 は、それぞれグループ番号 11 - 26 に対応します。

●ヘッダ部定義例

(1) 実カード部エリア 3 定義を以下のように定義した場合

アドレス	15	12	8	4	0
DM0004	3	2	*	*	
DM0005	*	*	*	1	

- ・ 書込エリアのエリア 3 (DM036) から 2 ワード分 (32 ビット分) のデータをデジタルデータとして、SMDK のグループ番号 13 の端子に書込みます。
- ・ このデータは M-Bus または L-Bus にも送信されます。

(2) 実カード部エリア 10 定義を以下のように定義した場合

アドレス	15	12	8	4	0
DM0018	3	3	0	A	
DM0019	1	0	B	2	

- ・ SMDK のグループ番号 20 の端子のアナログデータ 2 点を読込エリアのエリア 10 (DM0082) からの 2 ワードに書込みます。(16 ビットデータ / 1 点)
- ・ SMDK のグループ番号 20 の端子には、ステーション #0A、カード #1、グループ 11 のアナログデータ 2 点が格納されています。
- ・ 通信停止監視時間は 2 秒です。

(3) 仮想カード部 c + 2 部エリア 1 定義を以下のように定義した場合

アドレス	15	12	8	4	0
DM0160	3	0	F	F	
DM0161	8	0	D	0	

- ・ 仮想カード c + 2 の定義データの設定を行ったため、CD No. c ~ c + 2 (c = SMDK の前面ロータリスイッチで設定された番号) のカードを SMDK で用います。
他のユニットで、この番号と重なる CD No. の設定は行えません。(c + 1 も含む)
- ・ このエリアを A_i に定義したので、CD No. c + 2 は、使用するエリア全てを A_i の設定にしなければなりません。
- ・ SMDK の仮想カード c + 2 のグループ番号 11 の端子のアナログデータ 2 点をデータエリアのエリア 1 (DM192) からの 2 ワードに書込みます。(16 ビットデータ / 1 点)
- ・ SMDK の仮想カード c + 2 のグループ番号 11 の端子には、同一 NestBus 内、カード #8、グループ 13 のアナログデータ 2 点が格納されています。
- ・ 通信停止監視を行いません。

(注) PLC 電源投入時および、CPU リセット時は、ヘッダ部の再設定を行って下さい。

7、8 PLC データメモリ (DM) アドレス対応表

(1) 実カード部

エリア	ヘッダ定義エリア アドレス	SMDK 側 対応 Gr.No.	書込データエリア アドレス	読込データエリア アドレス (H)	備 考
1	DM0000 DM0001	11	DM0032、DM0033	DM0064、DM0065	
2	DM0002 DM0003	12	DM0034、DM0035	DM0066、DM0067	
3	DM0004 DM0005	13	DM0036、DM0037	DM0068、DM0069	
4	DM0006 DM0007	14	DM0038、DM0039	DM0070、DM0071	
5	DM0008 DM0009	15	DM0040、DM0041	DM0072、DM0073	
6	DM0010 DM0011	16	DM0042、DM0043	DM0074、DM0075	
7	DM0012 DM0013	17	DM0044、DM0045	DM0076、DM0077	
8	DM0014 DM0015	18	DM0046、DM0047	DM0078、DM0079	
9	DM0016 DM0017	19	DM0048、DM0049	DM0080、DM0081	
10	DM0018 DM0019	20	DM0050、DM0051	DM0082、DM0083	
11	DM0020 DM0021	21	DM0052、DM0053	DM0084、DM0085	
12	DM0022 DM0023	22	DM0054、DM0055	DM0086、DM0087	
13	DM0024 DM0025	23	DM0056、DM0057	DM0088、DM0089	
14	DM0026 DM0027	24	DM0058、DM0059	DM0090、DM0091	
15	DM0028 DM0029	25	DM0060、DM0061	DM0092、DM0093	
16	DM0030 DM0031	26	DM0062、DM0063	DM0094、DM0095	
データ伝送方向		PLC → SMDK SMDK → PLC			

(注) 実カード部の CD No. は、前面のロータリ SW で設定された番号になります。

書込データエリアと読込データエリアは、そのエリアのヘッダ定義によりどちらか一方のみ使用します。

(2) 仮想カード部

CD No.	c + 1		c + 2		c + 3	
エリア Gr.No.	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス
1 (11)	DM096 DM097	DM128、DM129	DM160 DM161	DM192、DM193	DM224 DM225	DM256、DM257
2 (12)	DM098 DM099	DM130、DM131	DM162 DM163	DM194、DM195	DM226 DM227	DM258、DM259
3 (13)	DM100 DM101	DM132、DM133	DM164 DM165	DM196、DM197	DM228 DM229	DM260、DM261
4 (14)	DM102 DM103	DM134、DM135	DM166 DM167	DM198、DM199	DM230 DM231	DM262、DM263
5 (15)	DM104 DM105	DM136、DM137	DM168 DM169	DM200、DM201	DM232 DM233	DM264、DM265
6 (16)	DM106 DM107	DM138、DM139	DM170 DM171	DM202、DM203	DM234 DM235	DM266、DM267
7 (17)	DM108 DM109	DM140、DM141	DM172 DM173	DM204、DM205	DM236 DM237	DM268、DM269
8 (18)	DM110 DM111	DM142、DM143	DM174 DM175	DM206、DM207	DM238 DM239	DM270、DM271
9 (19)	DM112 DM113	DM144、DM145	DM176 DM177	DM208、DM209	DM240 DM241	DM272、DM273
10 (20)	DM114 DM115	DM146、DM147	DM178 DM179	DM210、DM211	DM242 DM243	DM274、DM275
11 (21)	DM116 DM117	DM148、DM149	DM180 DM181	DM212、DM213	DM244 DM245	DM276、DM277
12 (22)	DM118 DM119	DM150、DM151	DM182 DM183	DM214、DM215	DM246 DM247	DM278、DM279
13 (23)	DM120 DM121	DM152、DM153	DM184 DM185	DM216、DM217	DM248 DM249	DM280、DM281
14 (24)	DM122 DM123	DM154、DM155	DM186 DM187	DM218、DM219	DM250 DM251	DM282、DM283
15 (25)	DM124 DM125	DM156、DM157	DM188 DM189	DM220、DM221	DM252 DM253	DM284、DM285
16 (26)	DM126 DM127	DM158、DM159	DM190 DM191	DM222、DM223	DM254 DM255	DM286、DM287

(注) c = 前面のロータリ SW で設定された番号

仮想カード部の同一カード内の設定は、全て A_i か、全て A_o の設定でなければなりません。

使用しない仮想カード部の設定は、0000 H にしておきます。

CD No.	c + 4		c + 5	
エリア Gr.No.	定義エリア アドレス	データエリア アドレス	定義エリア アドレス	データエリア アドレス
1 (11)	DM288 DM289	DM320、DM321	DM352 DM353	DM384、DM385
2 (12)	DM290 DM291	DM322、DM323	DM354 DM355	DM386、DM387
3 (13)	DM292 DM293	DM324、DM325	DM356 DM357	DM388、DM389
4 (14)	DM294 DM295	DM326、DM327	DM358 DM359	DM390、DM391
5 (15)	DM296 DM297	DM328、DM329	DM360 DM361	DM392、DM393
6 (16)	DM298 DM299	DM330、DM331	DM362 DM363	DM394、DM395
7 (17)	DM300 DM301	DM332、DM333	DM364 DM365	DM396、DM397
8 (18)	DM302 DM303	DM334、DM335	DM366 DM367	DM398、DM399
9 (19)	DM304 DM305	DM336、DM337	DM368 DM369	DM400、DM401
10 (20)	DM306 DM307	DM338、DM339	DM370 DM371	DM402、DM403
11 (21)	DM308 DM309	DM340、DM341	DM372 DM373	DM404、DM405
12 (22)	DM310 DM311	DM342、DM343	DM374 DM375	DM406、DM407
13 (23)	DM312 DM313	DM344、DM345	DM376 DM377	DM408、DM409
14 (24)	DM314 DM315	DM346、DM347	DM378 DM379	DM410、DM411
15 (25)	DM316 DM317	DM348、DM349	DM380 DM381	DM412、DM413
16 (26)	DM318 DM319	DM350、DM351	DM382 DM383	DM414、DM415

(注) c = 前面のロータリ SW で設定された番号

仮想カード部の同一カード内の設定は、全て A_i か、全て A_o の設定でなければなりません。
使用しない仮想カード部の設定は、0000 H にしておきます。

8、 アナログ入出力ユニットの設定

8、 1 アナログ入力ユニット

・本 PLC インタフェースユニットでは、アナログ／デジタル変換値を下表の値で扱っています。

入力レンジ	アナログ送受信スケーリングあり時 デジタル変換値 (Gr 01、I 09 = 0)	アナログ送受信スケーリングなし時 デジタル変換値 (Gr 01、I 09 = 1)
0 %	0	0
100 %	4000	10000

・次に示すユニットで A／D 変換値をそのまま使用する場合は、アナログ送受信スケーリングありにて以下の入力値でご使用下さい。

(1) C200H - A001

- ・1 ～ 5 V／4 ～ 20 mA
- ・0 ～ 10 V

(2) C200H - AD002

- ・1 ～ 5 V／4 ～ 20 mA (-10 ～ +10 V は、デジタル変換値が異なりますからそのままでは使用できません。)

8、 2 アナログ出力ユニット

・本 PLC インタフェースユニットでは、デジタル／アナログ変換値を下表の値で扱っています。

出力レンジ	アナログ送受信スケーリングあり時 デジタル変換値 (Gr 01、I 09 = 0)	アナログ送受信スケーリングなし時 デジタル変換値 (Gr 01、I 09 = 1)
0 %	0	0
100 %	4095	10000

・次に示すユニットで D／A 変換値をそのまま使用する場合は、アナログ送受信スケーリングありにて、以下の出力値範囲でご使用下さい。

(1) C200H - DA001／C500 - DA101

- ・1 ～ 5 V／4 ～ 20 mA
- ・0 ～ 10 V

(2) C500 - DA001

- ・1 ～ 5 V／4 ～ 20 mA

(3) C500 - DA002

- ・0 ～ 10 V

(4) C500 - DA003

- ・0 ～ 5 V

(5) C500 - DA004／C500 - DA103

- ・-10 ～ +10V

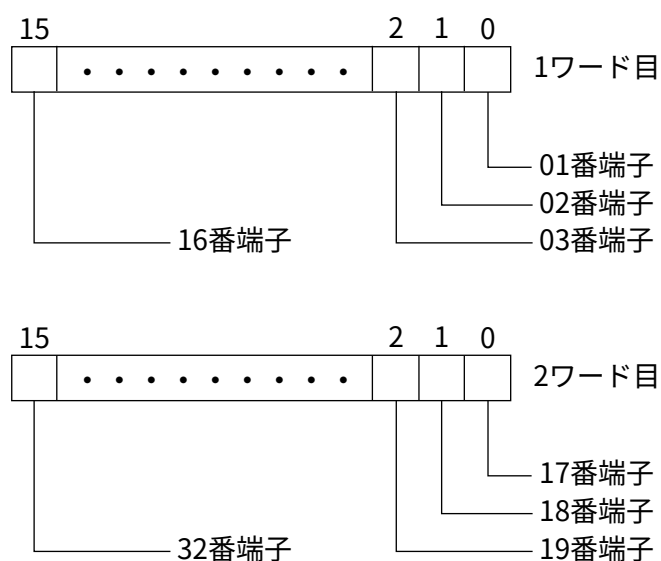
(6) C500 - DA005

- ・-5 ～ +5V

・他のモジュールを使用する場合は、上記表のデジタル変換値に合わせて調整下さい。

9、 Dio ビット位置について

I/O 種 31 (Di 受信端子) および 32 (Do 送信端子) の 01 ~ 32 端子と PLC 側とのビット対応は下記のようになります。



10、 RUN 接点出力について

SMDK 前面にある RUN 接点出力は正常時 ON であり、下記状態のとき OFF となります。

- ① SMDK の電源 OFF 時
- ② SMDK の CPU 故障検知時
- ③ ヘッダ定義エリアに 31 H、33 H を設定し、設定された通信監視時間を越えても送信元よりデータが送られて来なかったとき
- ④ PLC ~ SMDK 間通信異常時、RS-232-C ケーブル断時
- ⑤ PLC 電源断時
- ⑥ PLC が RUN モードになったとき (PLC は、常時モニタモードで使します。)

11、 設定変更方法

SMDK の設定を行うには、3、2 設定装置で示した装置が必要です。これらの機器については別途ご用意下さい。また、これらの使用方法については、それぞれの取扱説明書、計器ブロック・リストを参照して下さい。

SMDK と設定装置を接続するには、SMDK の PLC とつながる RS-232-C コネクタを外し、そこにプログラミングユニットアダプタ（形式：COP3）を付け、PU-2 □ のモジュラジャックを COP3 につないで下さい。その後、SMDK のコネクタの上にあるモード切換スイッチ（PU-2A と表示）を ON 側にして下さい。モード切換スイッチは設定終了後、必ず OFF 側に戻して下さい。

設定を変更の前に、メンテナンス・スイッチ（G 01、I 01）を 1 にしてから設定を行って下さい。設定終了後、必ずメンテナンス・スイッチを 0 に戻して下さい。

11、 1 アナログ送受信のスケーリング設定

- ・アナログスケーリング有無の設定（G 01、I 09：0、1）

PLC — SMDK 間アナログ送受信のスケーリング有無を設定します。（デフォルト＝0）

- 0：スケーリングあり（PLC → SMDK 時 0 ～ 100 %：PLC = 0 ～ 4000 ：SMDK = 0 ～ 100 %）
（SMDK → PLC 時 0 ～ 100 %：PLC = 0 ～ 4095 ：SMDK = 0 ～ 100 %）
- 1：スケーリングなし（0 ～ 100 %：PLC = 0 ～ 10000 ：SMDK = 0 ～ 100 %）

11、 2 PLC — SMDK 通信異常検出設定

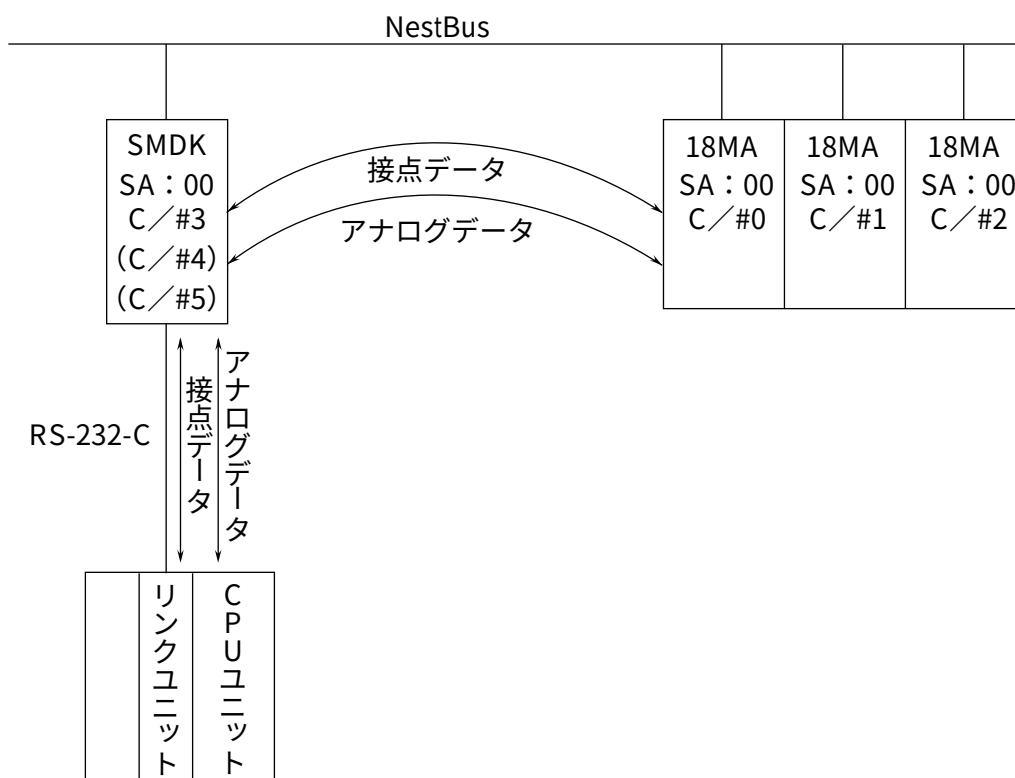
- ・通信タイムアウト時間の設定（G 01、I 08：02 ～ 20 sec）

SMDK のコマンドに対する PLC レスポンスのタイムアウト時間を設定します。（デフォルト＝03）
設定時間を 2 桁で入力します。

- ・リトライ回数の設定（G 01、I 07：0 ～ 9）

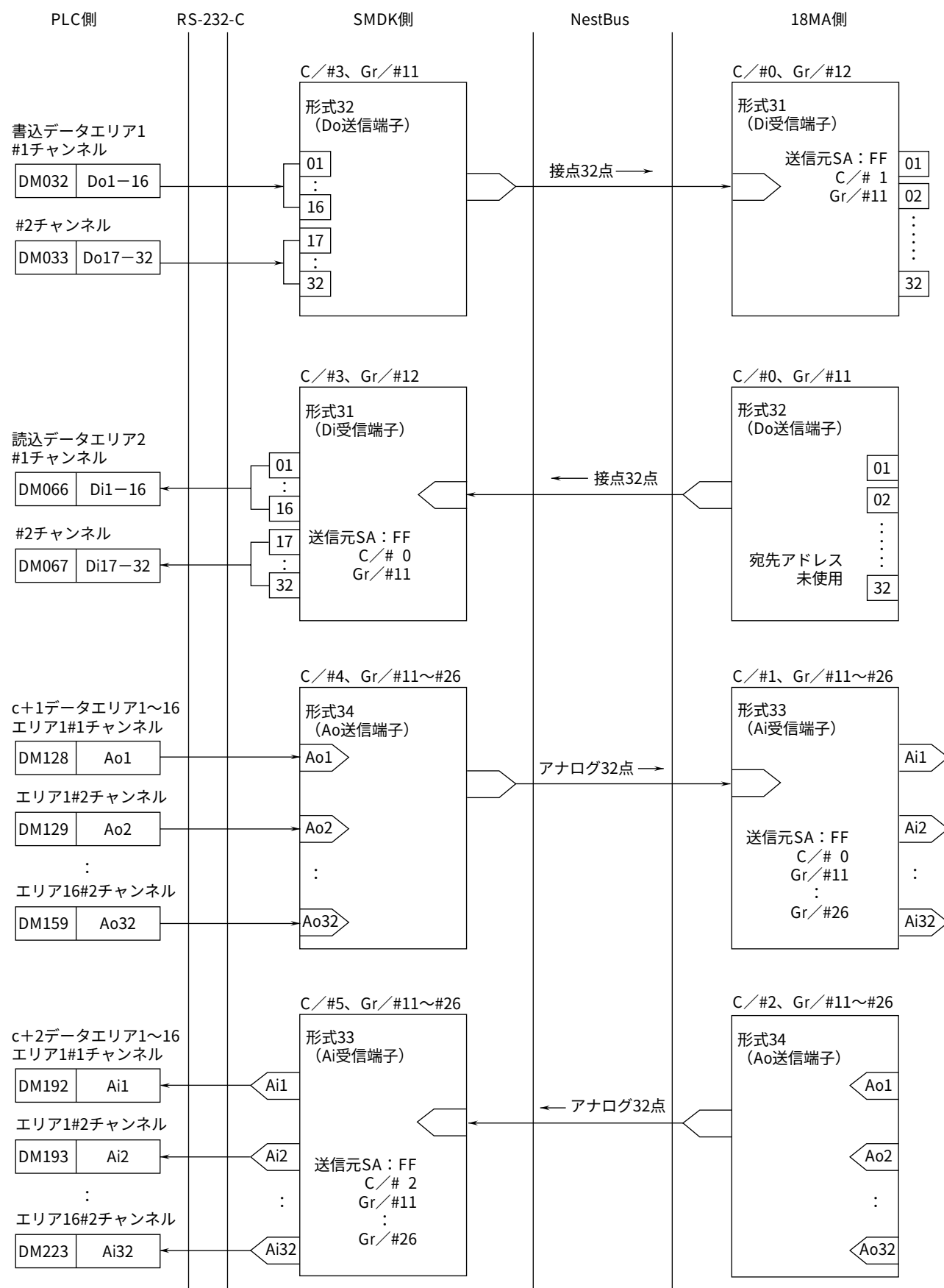
通信タイムアウトに対するリトライ回数を設定します。（デフォルト＝2）
リトライオーバーにて、RUN 接点が開きます。

12、 コーディング例



上記のような構成にて PLC → 18MA (C / #0) へ接点 32 点、18MA (C / #0) → PLC へ接点 32 点を SMDK の CD No.3 のエリアを通じて送受信します。また、PLC → 18MA (C / #1) へアナログ 32 点を SMDK の CD No.4 (仮想カード部) のエリアを通じて送信します。18MA (C / #2) → PLC へアナログ 32 点を SMDK の CD No.5 (仮想カード部) のエリアを通じて受信します。PLC ~ 18MA の機器間伝送端子構成は次ページのようになります。

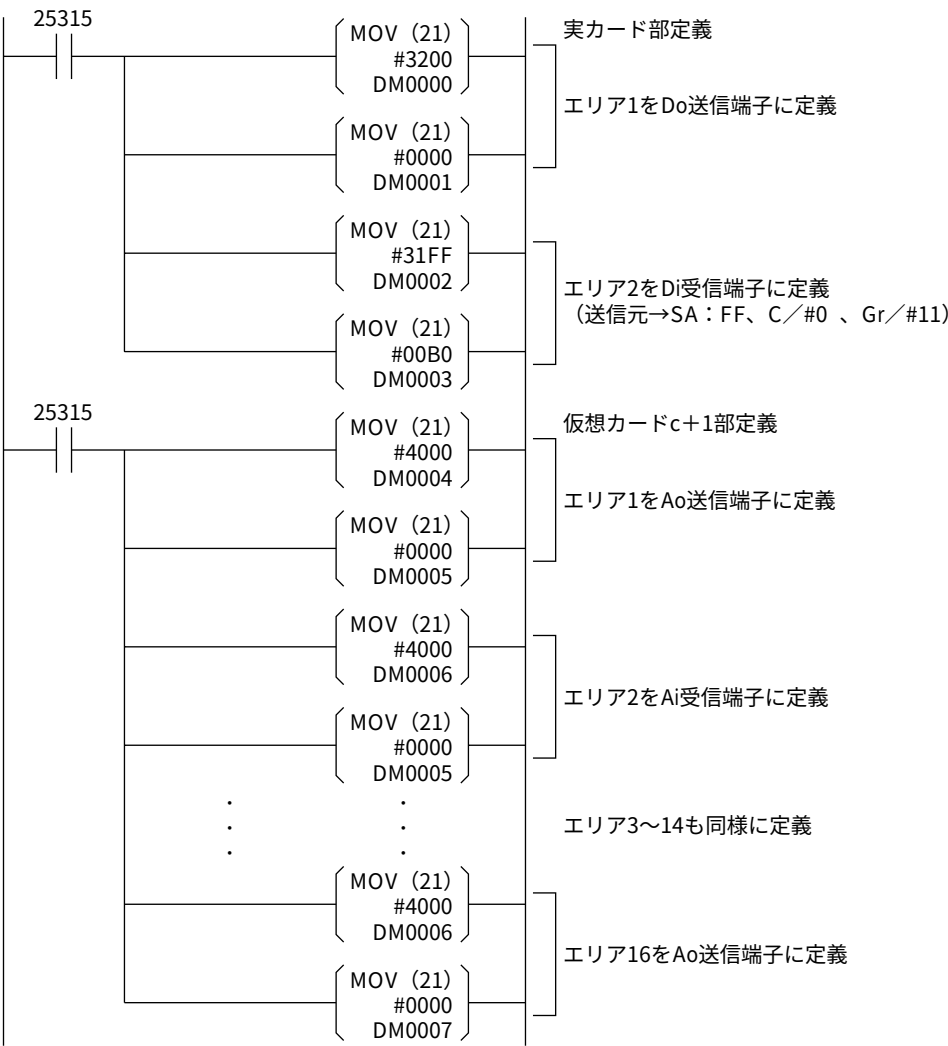
(1) PLC ～ SMDK ～ 18MA 間の機器間伝送端子構成

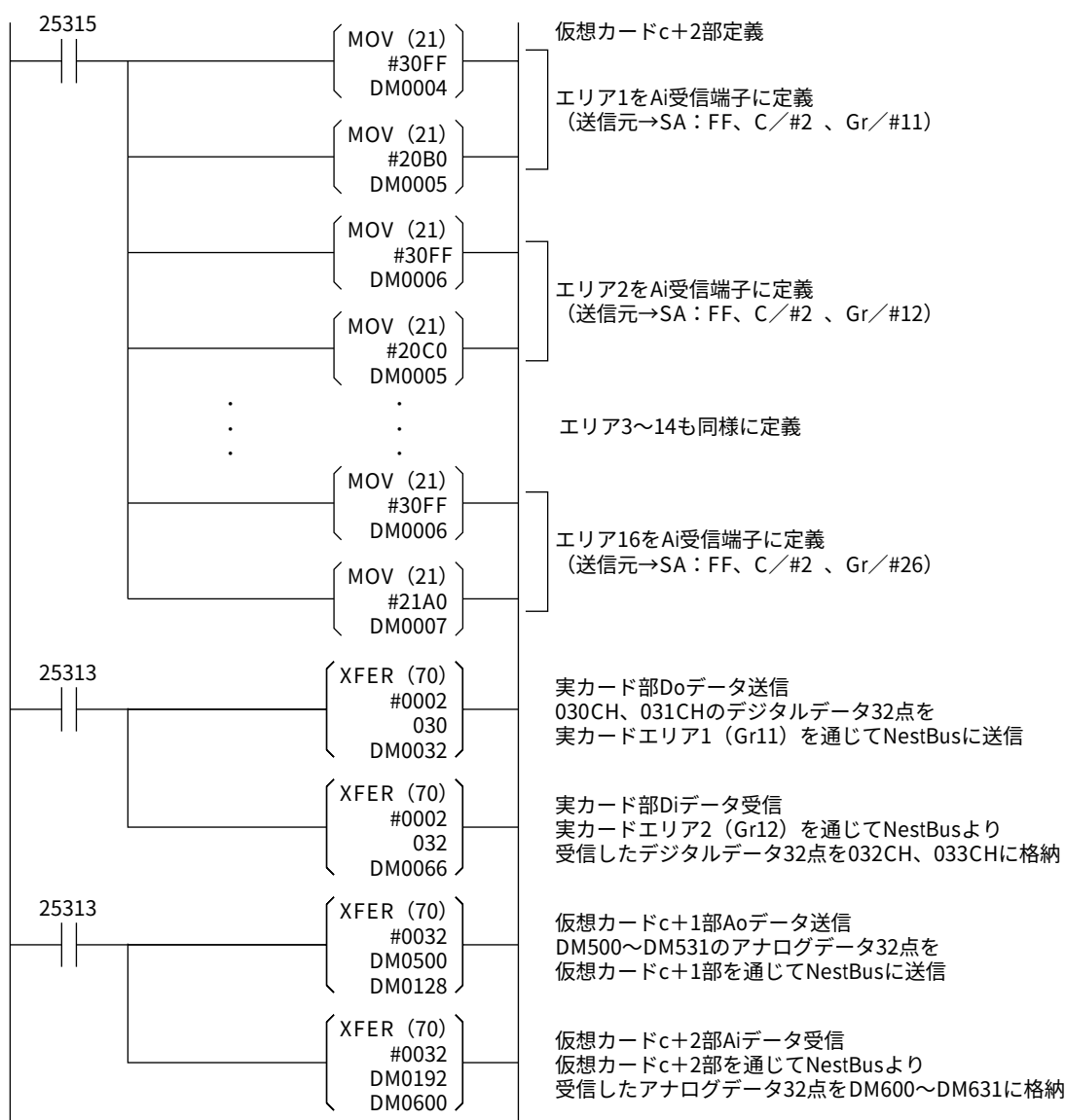


※ 18MA は、CD No.0 ～ 2 まで 3 台あります。SMDK は 1 台で、仮想カード部を含め CD No.3 ～ 5 を占有します。

SMDK 側の設定を実現するための PLC 側プログラム例は次ページをご参照下さい。

(2) プログラム例



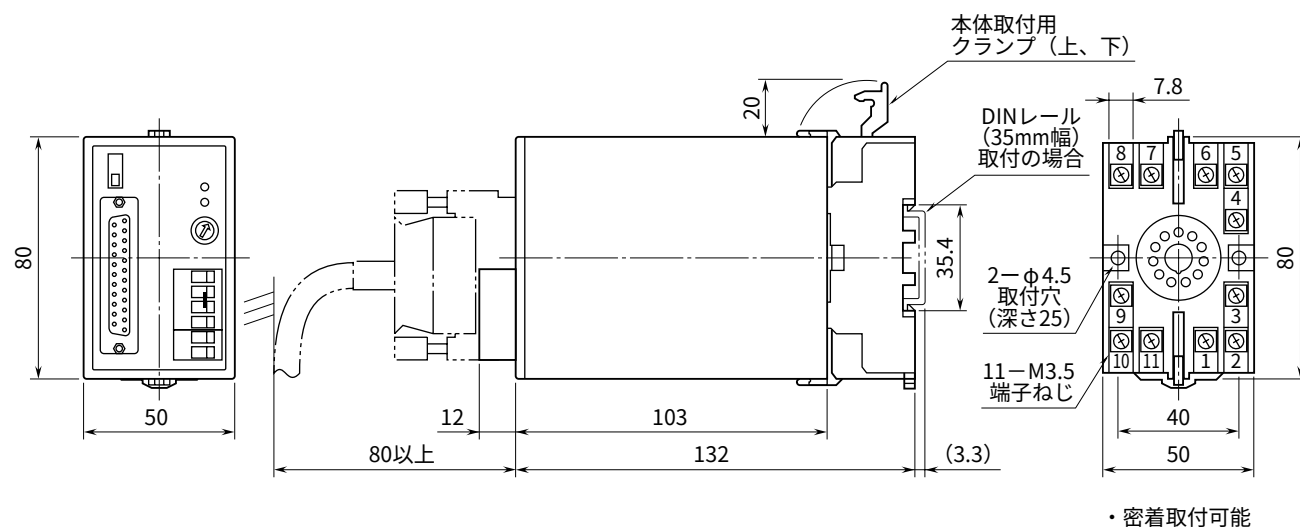


このプログラム例では、内部補助リレー 030CH、031CH に持っている接点データ 32 点を、実カード部エリア 1 (Gr 11) を通じて NestBus に送信します。実カード部エリア 2 (Gr 12) を通じて NestBus から受信した接点データ 32 点を内部補助リレー 032CH、033CH に格納します。

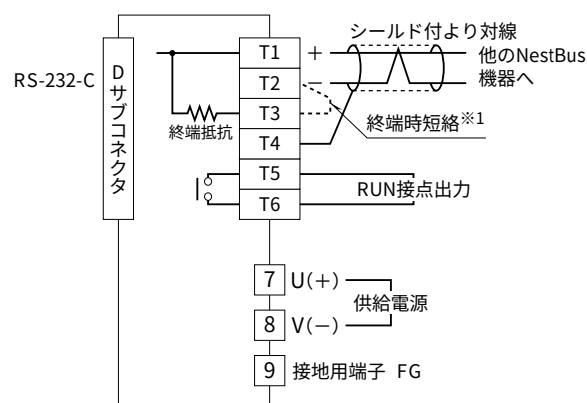
また、データメモリ DM0500～DM0531 に持っているアナログデータ 32 点を、仮想カードエリア c+1 部を通じて NestBus に送信します。NestBus から仮想カードエリア c+2 部を通じて受信したアナログデータ 32 点を、データメモリ DM0600～DM0631 に格納します。

13、外形寸法図、端子接続図、前面パネル図

(1) 外形寸法図 (単位: mm)

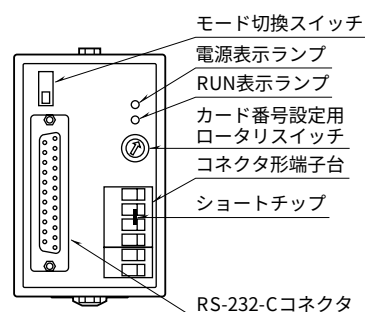


(2) 端子接続図



※1、より対線の伝送ラインが終端の場合は(=渡り配線がない場合)、端子T2、T3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。ユニットが伝送ラインの途中で配線されているときは、端子T2、T3間のショートチップをはずして下さい。
(注) 渡り配線はT1、T2、T4端子を使って下さい。

(3) 前面パネル図



■ RS-232-C インタフェース

略 号	ピン番号	機 能	説 明
FG	1		(未接続)
SD	2	送信データ	本器から送られるデータ信号
RD	3	受信データ	本器に送られるデータ信号
RS	4	送信要求	送信要求の信号
CS	5	送信可	本器へのデータ送信許可
DSR	6	データセットレディ	送受信可能信号
SG	7	信号用アース	信号用アース
CD	8	キャリア検出	キャリア受信中信号
DTR	20	端末装置レディ	本器の送受信可能信号
	12	接続不可	このピンには何も接続しないで下さい。
	13		不具合の原因になります。
	24		
	25		